Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: **Herr Professor Dr. Gauß.**

Über Graviditas interstitialis.

Besprechung der Fälle der deutschen Literatur der Jahre 1914-1924 und Mitteilung eines weiteren Falles.

Inaugural-Dissertation

verfasst und

der Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Arnold Muhl
aus Emmerich a./Rhein.

Würzburg
C. J. Becker, Universitäts-Druckerei
1926.

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg und mit Genehmigung der Fakultät gedruckt.

Referent: **Privat-Dozent Oberarzt Dr. Walther Schmitt.**

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	7
Ätiologie	9
Anatomie	12
Anatomische Diagnose und Differentialdiagnose	15
Einteilung in Unterarten	20
Symptome und Verlauf	22
Ausgang	24
Klinische Diagnose	26
Prognose und Therapie	29
Besprechung der deutschen Fälle der Jahre 1914—1924	31
Zusammenfassung	41
Mitteilung des neuen Falles	42
Anamnese	42
Operation	43
Epikrise	44
Makroskopische Beschreibung des Präparates	45
Mikroskopische Beschreibung	47
Zusammenfassende Besprechung des Falles	47
Literatur	50

Einleitung.

In der Kasuistik der ektopischen Schwangerschaften nimmt die Tubargravidität die bei weitem größte Anzahl von Fällen ein. Während aber die Schwangerschaft in dem isthmischen oder ampullären Teil der Tube überaus häufig ist, so sind die Fälle von einwandfreier Gravidität in dem Teil der Tube, der die Uteruswandung durchsetzt, äußerst selten. So war Martin bis zum Jahre 1895 unter 77 Fällen von operierter Tubenschwangerschaft die interstitielle nur einmal begegnet; Werth hat sie bei 120 Operationen wegen ektopischer Schwangerschaft kein einziges Mal beobachtet. Er stellte alle einschlägigen Fälle, von dem ersten von Schmidt 1801 beschriebenen Fall bis zum Jahre 1904, zusammen und erkennt ungefähr 40 Fälle an. Zahn, der die deutschen von 1904 bis 1914 einer eingehenden Kritik unterzog, läßt von 40 in der Literatur beschriebenen Fällen nur 10 als wirklich interstitielle Gravidität gelten, bei 4 Fällen hält er sie für wahrscheinlich. Allerdings war bei sehr vielen Mitteilungen eine Kritik wegen ungenügender Angabe unmöglich. Rübsamen stellte auf der Sitzung der gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden 1920 zwei Fälle vor und bezeichnet sie als den etwa 65. und 66. sichergestellten Fall. Wenn man also bedenkt, daß die interstitielle Schwangerschaft von 1801 bis heute sich auf nur 80 bis 100 Fälle beschränkt, so kann man sie mit Recht als ein seltenes Vorkommen bezeichnen. Das meist betroffene Alter liegt zwischen 25 und 35 Jahren.

Es soll nun meine Aufgabe sein, die seit 1914 in der Literatur beschriebenen Fälle als Fortsetzung der Arbeit

von Zahn zusammen zu stellen und einer Würdigung zu unterziehen.

Im Anschluß daran werde ich kurz einen neuen Fall besprechen, der mir von Herrn Privatdozent Dr. W. Schmitt gütigst zur Beschreibung überlassen wurde. Herr Oberarzt Dr. Schmitt stellte mir ebenfalls in liebenswürdiger Weise sein Manuskript zur Verfügung.

Ätiologie.

Wie über die Ätiologie jeder Form der ektopischen Schwangerschaft, so herrscht ganz besonders über die der interstitiellen Gravidität noch keine Klarheit. Jedenfalls ist die extrauterine Einidation der Ausdruck einer Störung des Eitransportes durch den Eileiter, und es wird in der Literatur von den einzelnen Autoren auf die verschiedensten Möglichkeiten hingewiesen, so auf Gründe, die einerseits in der Eizelle selber, andererseits in dem zu passierenden Wege zu suchen sind. Wenden wir uns zuerst den Gründen zu, die eventuell in einem pathologischen Zustande des Eies selber liegen können. So fand Opitz (zit. nach von Oettingen) im Dotter frisch befruchteter Vogeleier Eigenbewegung, und er hält es für möglich, daß diese auch im menschlichen Ei vorkommen und Störungen derselben eine gewisse Rolle spielen können. Dann weist von Oettingen auf eine abnorm starke Trophoblastbildung des Eies infolge irgendwelcher Störungen in der Eientwicklung hin, wodurch es zur ektopischen Inserion kommt. Auch Poorten[1]) hält den Weg, auf dem die Erklärung für die tubare Nidation in mechanischen Momenten gesucht wird, für einen Irrweg; er sieht die Ursache im befruchteten Ei, und zwar läge sie in dem Maße der Entwicklungskraft, mit dem das Ei nach seiner Befruchtung ausgestattet werde. Die Eier seien ungleich an Energie und Kraft zur Entwicklung, und nur Eier, die mit einer übernormalen Energie ausgestattet seien, würden sich atypisch ansiedeln, während normale, in der Tube zurückgehaltene Eier zugrunde gingen infolge mangelnder Tätigkeit, auf ungeeignetem Boden

[1]) Zentralblatt f. Gyn. 1922, S. 756.

Fuß zu fassen. In Anbetracht der Unzulänglichkeit der Beobachtungsmöglichkeiten an dem Entwicklungsvorgang des menschlichen Eies während der ersten Tage sind alle diese Theorien natürlich sehr hypothetisch.

Von den rein mechanischen Momenten, die, durch Veränderungen der Tube bedingt, beschuldigt werden, daß sie die Wanderung des Eies zum Uterus erschweren oder behindern, seien hier kurz erwähnt die mangelhafte Anlage der infantilen Tube (W. A. Freund, E. Kunze[1]) u. a.), abnorme Länge der Tube, Drehung und Abknickung derselben, anormale Schlängelung der Tube und damit verbundene mangelhafte Funktion der Flimmerbahn wie der vielleicht auch in Betracht zu ziehenden Muskulatur. Schatz sucht die Ursache ferner in akzessorischen Nebentuben, wobei der durch die Flimmerbewegung erzeugte Flüssigkeitsstrom gestört wird, so daß ein Wirbel entsteht, der die Eiwanderung aufhält und dadurch einer ektopischen Eieinbettung Vorschub leistet.

Groß ist die Anzahl der Autoren, die die Ursache auf einen entzündlichen Vorgang in der Tube zurückführen. So findet Veit in allen Arten des Katarrhs der Tube einen ätiologischen Faktor, und Schroeder, Ortmann, R. Meyer, Hitschmann und andere schließen sich dieser Meinung an. Die Entzündung, hervorgerufen durch Gonorrhöe, überstandene puerperale Infektion, Tuberkulose, Bakterien, schädigt nicht allein das Flimmerepithel, sondern zerstört es, verursacht somit Epitheldefekte und erzeugt eine Maschenbildung verwachsener Tubenfalten, die eine tubare Einbettung des Eies begünstigt. Gudden[2]) erwähnt, daß die meist lange Pause vor der letzten Gravidität und der Tubarinsertion auf die entzündliche Ursache hinweisen.

Andere Autoren (Schiffmann, Werth u. a.) haben den späteren Folgezuständen nach einer Entzündung, den Tubendivertikeln und Faltenverschmelzungen eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Was gerade für den isthmischen Teil der Tube wichtig ist, sind intramuskuläre, Sackgassen

[1]) Archiv f. Gyn. Bd. 71, S. 652.
[2]) Zentralblatt f. Gyn. 1921, Nr. 41.

darstellende Abzweigungen des Tubenlumens, die als Veränderungen nach Abklingen einer Schleimhautaffektion auftreten und nun uns das Bild einer Salpingitis isthmica oder interstitialis nodosa bieten. Von Boxer, Micholitsch, v. Recklinghausen[1]) u. a. wird, besonders bei interstitieller Gravidität, auf Adenomyome der Uteruswand und Tubenwinkeladenome hingewiesen, die das Tubenlumen verengern und verlagern bezw. zur Eifalle werden. Boxer[2]) beschreibt einen Fall von beiderseitiger interstitieller Schwangerschaft, bei dem er in beiden Tubenwinkeln Adenomyome vorfand, die die atypische Einbettung des Eies veranlaßt hatten. Von Recklinghausen führt diese Tubenwinkeladenome auf kongenitale Reste des Wolffschen Körpers zurück, bezeichnet sie als Mißbildung — als Pseudohermaphrodismus — und betont das symmetrische Auftreten dieser Tubenwinkeladenome. In neuester Zeit hat Schoenholz bei anatomischer Untersuchung von 32 Fällen tubarer Gravidität bei 26 Fällen ein in der Tube befindliches Maschennetz vorgefunden. Aber dieses Maschennetz zeigte histologisch nicht im geringsten das wirre Bild eines Granulationsgewebes, sondern die miteinander verwirkten Falten waren durchweg schlank und zeigten einen geordneten Aufbau ihres bindegewebigen Gerüstes. Er kommt daher zu dem Resultat, daß es sich nicht um abgelaufene Entzündungen handelt, sondern um Bildungsanomalien, die von der betreffenden Frau mit auf die Welt gebracht werden und die in Entwicklungsstörungen der Müllerschen Fäden zu suchen sind.

Ferner sind in der Literatur Fälle beschrieben, bei welchen äußere Überwanderung des Eies als Ätiologie in Frage kam.

Alle diese Faktoren können wohl das Zustandekommen einer Tubar- bezw. interstitiellen Gravidität erklären, aber nicht die Tatsache, daß Frauen vor einer tubaren Schwangerschaft schon ein oder mehrere normale Partus durchmachten, und daß Fälle beschrieben sind, bei denen es nach

[1]) Adenomyome u. Cystadenome d. Uterus- u. Tubenwandungen, Berlin 1896, Verlag A. Hirschwald.

[2]) Zentralblatt f. Gyn. 1908, S. 468.

Operation zu normaler Schwangerschaft kam und dann erst wieder eine Tubargravidität der anderen Tube stattfand.

Anatomie.

Die interstitielle Schwangerschaft unterscheidet sich anatomisch von den anderen Eileiterschwangerschaften, daß hier die Einnistung des Eies in dem Teil der Tube sich vollzieht, der die Uteruswand durchsetzt. Dieser intramurale Teil der Tube verläuft nach Wagner nicht horizontal durch die Uteruswand, sondern in einem nach oben leicht konvexen Bogen. Nach Hermstein kann man zwei Verlaufsformen unterscheiden, in 46% die geraden, in 54% starke Schlängelungen, ein starker Knick fällt besonders auf. Die Lichtung des Kanals beträgt 1—1,5 mm, die Länge dieses Tubenabschnittes entspricht der Dicke der Uteruswand und beträgt ca. 1 cm.

Hat sich das Ei hier eingenistet, so ist es also ganz von Uterusmuskulatur umgeben, eine Kommunikation des Fruchtsackes mit dem Uteruscavum besteht nicht. Die Art der Einbettung des Eies in die Schleimhaut und seine Weiterentwicklung ist bei den Tubarschwangerschaften fast die gleiche. Während noch am Ende des vorigen Jahrhunderts vielfach von Autoren die Ansicht vertreten wurde, daß die schwangere Tube analoge Verhältnisse wie der schwangere Uterus aufweise, so ist man jetzt auf Grund der Verschiedenheit der Struktur der Tube und des Uterus zu der Erkenntnis gekommen, daß sich die Tube ganz anders zu dem sich einbettenden Ei verhält als der Uterus. Aus der Histologie der Tube, besonders des interstitiellen Teiles, wie sie Grusdew (Zentralblatt f. Gyn., 1897, Bd. 21, S. 263) beschreibt, ist das leicht erklärlich. Grusdew schreibt: „Im Gegensatz zu der Uterusschleimhaut hat die Tubenmucosa eine nur sehr unbedeutende Zahl von Mucosazellen. Im Uterinviertel der Tube fehlen dieselben ganz; statt dessen finden wir hier eine kompakte, longitudinale Muskelschicht, welche in die Falten selbst eintritt und fast das Epithel erreicht. Ihre größte Dicke zeigt diese Schicht in der pars

interstitialis tubae.“ Nach den neuesten Untersuchungen Hermsteins führt der Kanal „uteriner Tubeneckenzipfel-Tube“ bis auf 0,5 mm Durchmesser voll entwickelte, funktionell vollwertige Uterusmurosa. Diese Uterusmurosa geht bis zum uterinen Drittel des interstitiellen Verlaufes. In zwei (von 15) Präparaten stießen voll entwickelte Tubenfalten an drüsentragende Uterusmurosa. Alle anderen Präparate zeigten 2—3 mm Breite Übergangszone, so Mucosa ohne jegliche Faltenbildung, einschichtiges Zylinderepithel, sehr dünne tunica propria ohne jede Drüsen, dicke, auffallenderweise innen liegende Längsmuscularis, dürftige Circularis.

Die früher herrschende Ansicht, daß in der schwangeren Tube eine Reflexa und eine decidua vera gebildet würde, zwar nicht in ganzer Ausdehnung der Tube, sondern nur an der Insertionsstelle des Eies, hat man fallen lassen. Veit und andere Autoren geben die Möglichkeit dezidualer Veränderungen an Bezirken der Tube in ihrem nichtschwangeren Teil zu, so, daß es dicht unter dem Epithel an einzelnen Tubenfalten außerhalb des Sitzes des Eies zu einer spezifischen Umbildung der Bindegewebszellen zu Deciduazellen kommt. Aber die Ansicht der meisten Autoren geht dahin, daß überhaupt keine Deciduabildung erfolgt. Das Chorionepithel dringt wie eine maligne Neubildung zerstörend in die Gefäße und in die hypertrophische Muskulatur des Eileiters ein. Glaesmer faßt die aus „Literatur und eigenen Untersuchungen gewonnenen Eindrücke“ zusammen, indem sie sagt: „Eine zusammenhängende Decidua findet sich bei der tubaren Gravidität nur in ganz vereinzelten Fällen. Wenn es zur Ausbildung von Decidua kommt, so erfolgt dieselbe meist nur in vereinzelten Inseln oder Gruppen.“ Vielfach finden sich im mütterlichen Gewebe vereinzelt oder in Haufen zusammenliegend „deciduaähnliche“ Zellen, über deren Herkunft, ob von glatten Muskelzellen oder Bindegewebszellen, oder ob es choriale Elemente sind, sie sich nicht ausläßt. Es gibt nun zwei Arten der Einbettung in die Tube, eine kolumnare und eine interkolumnare. Das Ei bohrt sich in die Schleimhaut ein und sucht sich nun

an der Nidationsstelle weiter zu entwickeln, wozu es aber der innigsten Berührung mit den mütterlichen Blutbahnen bedarf. Die Zotten bezw. die Langhansschen Zellen treten infolge des Fehlens einer Decidua innig mit der Muskulatur in Berührung. Daraus ergibt sich ein ganz anderes Bild der Plazentarentwicklung wie im schwangeren Uterus. Die Elemente des Zottenüberzuges dringen in die bedeutend hypertrophierte Muskulatur und das ebenfalls sich kräftig entwickelnde intermuskuläre Bindegewebe, in dem die häufig ungemein dilatierten und äußerst dünnwandigen Gefäße liegen, ein und gelangen zu den Gefäßen, die sie eröffnen. Die Muskelschicht wird dabei stark aufgelockert und sogar zerstört. Als weitere Ursache des destruktiven Einflusses der fötalen Elemente auf die Muskulatur und des tiefen Eindringens der Zotten in dieselbe kommt eine schwächere Entwicklung der Nitabuchschen Schicht hinzu, die als ein wichtiger Faktor bei der uterinen Schwangerschaft das Eindringen der Zotten verhindert. Da die Elemente des Chorions die hauptsächlichen Vermittler beim Stoffwechsel zwischen Frucht und mütterlichem Organismus sind, so erscheint ihr Verhalten in der schwangeren Tube als physiologische Notwendigkeit (Ulesco-Stroganowa). Die Frage, ob es sich beim Platzen einer Tubargravidität anatomisch um Ruptur oder um Usur handelt, behandelt Kratzeisen zugunsten der letzteren Möglichkeit. Durch mikroskopische Untersuchungen von 30 Fällen konnte er beobachten, daß es sich nicht um eine Berstung des Fruchthalters infolge des Innendruckes handelte, sondern daß die Chorionzotten mit ihrem Trophoblast die Mucosa der Tube in größeren und kleineren Partien durchbrachen und sich durch die hypertrophische Muskulatur durchschoben. Dadurch wurden die Muskelbündel auseinandergedrängt und dissociiert. Durch baumartiges Weiterwachsen und durch Arrodierung der prallgefüllten Venen wurde eine weitere Isolierung der Tubenelemente veranlaßt. Die Folge davon ist eine starke Verdünnung der Tubenwand; sie wird papierdünn. Bei dem Durchbruch durch die Serosa kann man — das gibt Kratzeisen zu — von einer Ruptur sprechen. Fer-

ner machte Kratzeisen die Beobachtung, die seine Theorie bekräftigt, daß der freie Rand der Rupturstelle nach innen, also dem Lumen zu, eingeschlagen war, den extramuskulär üppig wuchernden Zotten eng anliegend, während bei nur Innendruck die Muskelfasern in der Richtung der Gewalteinwirkung umgedreht und gerichtet worden wären. Andere Autoren, Peukert (zit. nach v. Ravenstein) erklären die Ruptur des ektopischen Fruchtsackes rein mechanisch durch gesteigerten Inhaltsdruck hervorgerufen durch ein rasches Größenwachstum des Eies oder durch Blutung in das Ei selbst bezw. in die Fruchthalterwand. Die maximal verdünnte Stelle der Fruchthalterwand ist dann als die zur Ruptur disponierte anzusehen. So fehlten auch im Fall Ravenstein Zotten, intramural gelegene choriale Elemente und eine venöse Stauung. Er ist der Überzeugung, daß die rein mechanische Entstehung der Ruptur nicht ganz selten ist. Kiutsi fand bei einem durch Totalexstirpation gewonnenen Präparat von geplatzter isthmischer Tubargravidität die Venen zum Teil ganz mit Zotten verlegt, daher enorme Stauung, an der Rupturstelle fand er keine fötalen Elemente. Er erklärt die Ruptur durch den Überdruck des stauenden Blutes in den intervillösen Räumen wegen der Verstopfung der Venen durch Zotten. Ich möchte mich dahin aussprechen, daß es sich sowohl um Ruptur infolge Überdruck, hervorgerufen durch Stauung in den intervillösen Räumen als Folge von Zottendeportation (Veit) in die Venen, als auch um Usur zu handeln scheint, der durch die schon erwähnten Entwicklungsverhältnisse erklärlich wird.

In dem Uteruscavum bildet sich eine echte Decidua aus.

Anatomische Diagnose und Differentialdiagnose.

Mit fortschreitender Erkenntnis des Krankheitsbildes der graviditas interstitialis wurde von einer Anzahl Autoren wie Kußmaul, Baart-dè la Faille, Poppel, Simon-Ruge, von Rosenthal u. a. eine Reihe charakteristischer Eigenschaften für die interstitielle Gravidität angegeben, über deren Wert

in Bezug auf die anatomische Diagnose und Differentialdiagnose noch keine Einigkeit unter den Autoren erzielt ist.

1. Das lig. rotundum muß lateral von dem Fruchtsack abgehen. (Kußmaul.)

Aber auch der Ansatz an der Vorderfläche des Fruchtsackes kann noch als charakteristisch für die graviditas interstitialis angesehen werden. Während Werth das verschiedene Verhalten des Ansatzes auf das Wachstum des Fruchtsackes überhaupt bezieht, sieht Glaesmer hierfür in der Entwicklungsrichtung die Ursache. Wächst der Fruchtsack in die Fundusmuskulatur, dann ist die Insertion des lig. rotundum lateral; entwickelt er sich aber in die Seitenwand des Uterus oder nach dem isthmischen Teil der Tubelien, so ist der Ansatz an der Vorderfläche oder medial zu finden. In letzterem Falle verläuft es über der Vorderfläche des Fruchtsatzes. Bei ausgesprochenem medialen Ansatz handelt es sich wohl in den meisten Fällen entweder um eine rein isthmische Tubargravidität oder um eine graviditas uterotubaria, die aber in jeder Beziehung der Tubarschwangerschaft näher steht, auch wenn sie aus einer graviditas interstitialis hervorgegangen sein sollte. Auch Werth ordnet die uterotubaren Graviditäten den isthmischen unter.

Dieses charakteristische Merkmal verliert jedoch seinen Wert bei der Differentialdiagnose gegen Schwangerschaft im rudimentären Horne eines Uterus unicornis, wobei der Abgang des lig. rotundum ebenfalls lateral ist. Hier ist für die Diagnose besonders wertvoll, daß sich das gravide Nebenhorn in der größten Mehrzahl der Fälle durch einen Stiel mit dem anderen Uterus in Verbindung setzt, und daß man diesen Stiel zwischen Fruchtsack und Uterus sehr häufig nachweisen kann.

2. Der Fruchtsack muß ohne jegliche Stielbildung mit breiter Basis dem Uterus aufsitzen (Baart dè la Faille). Diese Forderung ist aus den ganzen anatomischen Erwägungen der graviditas interstitialis heraus leicht erklärlich. Jede noch so kurze und dicke Stielbildung muß zur Vorsicht bei der Diagnose auf interstitielle Schwanger-

schaft mahnen. Eine solche findet man immer nur bei einer isthmischen Gravidität, wobei als weitere differentialdiagnostischen Merkmale noch der streng mediale Verlauf des lig. rotundum und der gänzlich in seiner Gestalt unveränderte Uteruskörper in Betracht zu ziehen sind.

Bei der sogenannten uterotubaren Schwangerschaft trifft man, wie schon erwähnt, den medialen Ansatz des lig. rotundum event. einen ganz kurzen und breiten Stiel und die Beteiligung der Tube am Fruchtsack an, ebenfalls fehlt die noch zu besprechende Steilstellung des fundus uteri. Allerdings ist die Differentialdiagnose gegenüber der reinen interstitiellen Gravidität oft sehr schwer, besonders wenn der Fruchtsack sich nur wenig in die Tube hinein entwickelt hat; hier wird die Steilstellung vorhanden sein, aber das lig. rotundum nicht lateral verlaufen.

Die Stielbildung bei der Nebenhornschwangerschaft ist bereits behandelt worden, erwähnt sei nur noch, daß der Stiel sich hier an den Uterus nicht in Hornhöhe, wie bei den tubaren Schwangerschaften, sondern fast immer in Höhe des inneren Muttermundes ansetzt.

3. Eine echte Decidua im Fruchtsack muß fehlen. Das von Poppel erkannte und für die interstitielle Schwangerschaft wichtige Merkmal ist bei Kenntnis der feineren anatomischen Verhältnisse des interstitiellen Teils der Tube verständlich und für die Differentialdiagnose gegenüber der Nebenhornschwangerschaft und der Schwangerschaft im Uterus bilocularis haemiatreticus wichtig. Simon (zit. nach Werth) hat die pathognostische Bedeutung dieser Forderung bestritten, da er in einem Fall von interstitieller Schwangerschaft eine Decidua fand. Der Standpunkt der gegenwärtigen Forschung gibt aber Poppel recht.

4. Ein viertes Zeichen ist die Steilstellung des fundus uteri (Simon-Rugesches Zeichen), welches in neuerer Zeit auf seine spezifische Gültigkeit von einigen Autoren angezweifelt wird. Diese Steilstellung des Uterusfundus wird nicht allein durch den sich vergrößernden Fruchtsack, sondern auch durch Hypertrophie der Muskulatur um die Nidationsstelle hervorgerufen; so erfährt der Fundus eine

Schrägstellung zu der nichtschwangeren Seite des Uterus. Glaesmer hat dieses Symptom eingehend besprochen; sie weist auf die verschiedenen Möglichkeiten der Einbettung des Eies zum Tubenkanal hin und will damit sagen, daß das Zeichen in einem Teil der Fälle fehlen kann. Sie unterscheidet dann weiter eine scheinbare und eine wahre Steilstellung des Fundus uteri, je nachdem die Entwicklung des Fruchtsackes in die Fundusmuskulatur oder in die Seitenwand hinein erfolgt. Bei Entwicklung in den isthmischen Teil der Tube findet sich keine oder nur eine scheinbare Steilstellung. Glaesmer geht von folgenden Erwägungen aus: Der Fundus uteri werde von zwei Linien begrenzt, der äußeren, dem Fundus, und der inneren, das Uteruscavum unmittelbar überdachenden Linie. In ersterem Falle verläuft die innere Funduslinie normal wagrecht und nur die äußere ist infolge der mechanischen Wirkung des sich vergrößernden Fruchtsackes und nur in geringem Maße durch Hypertrophie, die in diesem Falle mehr den Fundus ergriffen hat, steil gestellt. Das wahre Zeichen äußert sich darin, daß die innere und äußere Funduslinie parallel laufen, daß also der Fundus als Ganzes in die Höhe gedrängt wird durch die stark hypertrophische Uterusseitenwand. Diese feinere Unterscheidung hat aber nur theoretische Bedeutung, da es praktisch in beiden Fällen zu einer Steilstellung kommt. Die Fälle, in denen sich das Ei zum Isthmus hinentwickelt und die Steilstellung nicht vorhanden ist, sind nicht mehr als interstitielle Gravidität anzusprechen.

Nach Werner versagt das Zeichen differentialdiagnostisch bei graviditas im Uterus bilocularis haemiatreticus, da hier die Entwicklung des Eies ebenfalls in der einen Wand der normalen Uterushälfte stattfindet, wodurch diese Wand in die Länge gezogen wird und die zwar kürzere, aber doch vorhandene gesunde Fundushälfte senkrecht gestellt wird. Es ist aber dann im Fruchtsack nur eine Tubenmündung auffindbar und ebenfalls in dem scheinbaren Uterus, also der anderen Uterushälfte, auch nur eine Tubenmündung.

5. Das periphere Tubenende muß unter dem Fruchtsacke, aber höher als das der anderen Seite inserieren. Dieser von v. Rosenthal gestellten Forderung stimmen Glaesmer und Raschkes (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 17, 2 S. 862) bei. Das Verhalten der Tubeninsertion hängt auch mit der Wachstumsart des Fruchtsackes zusammen. Wächst der interstitielle Fruchtsack seitlich nach hinten oben in den Fundus, so wird die Tube von unten an den Fruchtsack aber in gleicher Höhe mit der anderseitigen herankommen, beim Wachstum in die Seitenwand des Uterus wird die Tube am Fruchtsack einmünden, diesmal aber wegen Hypertrophie der Seitenwand in die Höhe geschoben, höher als die Tube der anderen Seite zu liegen kommt. Wenn auch neuerdings wieder Anderes (Zentralblatt f. Gyn., 1920, S. 772) bei graviditas interstitialis fordert, daß die Insertion der Adnexe asymmetrisch ist, d. h. die Tube muß auf der schwangeren Seite höher entspringen als auf der gesunden, so ist doch diesem Zeichen in pathognostischer Hinsicht nicht allzu große Bedeutung zuzumessen.

Dagegen fügt Schweitzer dem Simon-Rugeschen Zeichen ein „neues", für die interstitielle Tubenschwangerschaft charakteristisches Zeichen hinzu: „Das Auseinanderweichen des Tubenansatzes vom uterinen Ansatz des lig. ovarii proprium und des lig. rotundum der schwangeren Seite im Gegensatz zur gesunden." Dieses Zeichen kann aber wohl nicht als „neu" bezeichnet werden, da auf dieses Auseinanderweichen schon früher eine Reihe von Autoren hingewiesen haben, und es wohl selbstverständlich ist.

6. Das uterine Tubenende muß nachgewiesen werden. Die Forderung Werths wird in der Literatur wohl anerkannt, aber in vielen Fällen kommt es bei graviditas interstitialis durch Druckatrophie zum Untergang des Epithels, zur Verkiebung der Tubenwände und somit zum Verschwinden des Kanals. Ebenfalls weist Glaesmer auf die Möglichkeit einer angeborenen oder erworbenen Atresie hin.

Nur differentialdiagnostisch ist das Auffinden des uterinen Endstückes von Bedeutung, wenn der Verdacht auf Gravidität im uterus bilocularis haemiatreticus besteht. Um

den Kanal zu finden, ist freilich eine genaue makro- und mikroskopische Untersuchung notwendig, da bei dem Wachstum des Fruchtsackes meist eine Verschiebung des Tubenwinkels erfolgen muß und somit auch das Tubenendstück nicht so leicht zu finden ist.

Weiterhin kann bei der anatomischen Diagnose noch Schwangerschaft in einem Uterusdivertikel, welche zuerst von W. A. Freund (Beiträge zur Geb. u. Gyn., 1901) beschrieben ist, differentialdiagnostisch in Frage kommen. Nach Schickele (Hegars Beitrag, Bd. 8) handelt es sich dabei um Einbettung des Eies in ein präexistierendes Divertikel; solche sind allerdings ohne vorangegangene Schwangerschaft bisher noch nicht erwiesen. Nach Veit gelangt das Ei statt in das subepitheliale Bindegewebe auf dem Wege der Venen in tiefere Schichten der Uteruswand. An der Insertion der lig. rotunda beiderseits an der Tubenecke und ihrem völlig unveränderten Verlauf (Schickele), sowie an dem Verhalten der Tube (Rose, Zentralbl. f. Gyn., 1912, S. 711) unterscheidet sich die Divertikelschwangerschaft von der interstitiellen.

Viele Fälle von unzweifelhaft interstitieller Gravidität, die in der Literatur beschrieben werden, hatten nicht alle eben beschriebenen Kriterien aufzuweisen, ein Beweis dafür, daß man bei der Kritik einer interstitiellen Gravidität bei Fehlen des einen oder anderen Kennzeichens nicht allzu streng vorgehen darf. Doch halte ich die scheinbare oder wahre Steilstellung des Fundus uteri, die laterale Insertion des lig. rotundum bezw. sein Ansatz auf der Vorderfläche des Fruchtsackes, das breitbasige Aufsetzen des Fruchtsackes und das Fehlen einer echten Decidua unbedingt erforderlich zur Diagnose der interstitiellen Gravidität.

Einteilung in Unterarten.

Es wurde von einer Reihe von Autoren (Hennig, Raschkes, Glaesmer, Veit usw.) der Versuch gemacht, für die graviditas interstitialis eine Einteilung in Unterarten zu treffen. Es wird dabei meist eine graviditas interstitialis

in engerem Sinne zum Unterschied von den Fällen, in denen sich der Fruchtsack entweder mehr zum Uterus oder mehr zum Isthmus der Tube hinentwickelt, getrennt. Die sehr komplizierte Einteilung der interstitiellen Gravidität, wie sie Deceimeris gibt, bleibe hier unerwähnt. Hennig (Zentralbl. f. Gyn., 183, Bd. 12, S. 204) bringt eine vereinfachte Einteilung, indem er unterscheidet:

1. eine tubouterine Form, wenn ein Teil des Fruchtsackes dem Uterus, ein Teil der Tube angehört,

2. eine eigentlich interstitielle Form, wenn der Fruchtsack nur dem interstitiell gelegenen Abschnitt der Tube angehört,

3. eine intramurale Form, wenn der Fruchtsack in der Muskelschicht des Uterus sich entwickelt. Raschkes verneint die intramurale Form, da sie noch nicht bewiesen sei, und unterscheidet

1. graviditas interstitialis tubouterina,

2. graviditas interstitialis propria.

Glaesmer sieht in beiden Einteilungen Fehler; in der von Hennig den, daß sie praktisch nicht gut durchführbar sei; denn eine Gegenüberstellung der intramuralen und der intratubaren Form sei insofern zwecklos, da die genaue histologische Untersuchung, ob die eine oder andere Form vorliegt, vielfach zu keinem Resultat führe. Die Einteilung Raschkes habe den Fehler, daß sie die intramurale Form zurückweise und so eine Gruppe von Fällen, nämlich die sich in die Fundusmuskulatur hinein entwickelnden interstitiellen Graviditäten nicht berücksichtige. Sie schlägt deshalb aus grob morphologischen Gesichtspunkten heraus folgende Einteilung vor:

1. Typus I, jene Fälle, bei welchen sich der Fruchtsack in die Fundusmuskulatur entwickelt,

2. Typus II, jene Fälle, bei welchen sich der Fruchtsack in die Seidenwandmuskulatur entwickelt,

3. Typus III, jene Fälle, bei denen sich der Fruchtsack nach dem isthmischen Teil der Tube zu entwickelt.

Auf Grund der Untersuchungen Hermsteins möchte ich die graviditas tubouterina als Unterart der interstitiellen

Schwangerschaft ablehnen. Eine Insertion des Eies im uterinen Abschnitt des interstitiellen Verlaufes, die, wie schon erwähnt, eine richtige Uterusmucosa trägt, ist durchaus möglich, dann erfolgt die Weiterentwicklung des Eies aber nach dem geringsten Widerstand, nach dem cavum uteri hin, und es bleibt das charakteristische Bild, das wir von der graviditas interstitialis propria kennen, aus.

Auch die uterotubare Form ist als Unterart auszuschalten, da sie den pathognostischen Kriterien durch Fehlen des Simon-Rugeschen Zeichens (scheinbares oder wahres), durch den medialen Verlauf des lig. rotundum, durch Mitbeteiligung der Tube am Fruchtsack und durch einen, wenn auch nur kurzen und breiten Stiel zwischen Uterus und Fruchtsack widerspricht.

Eine gute und dem ganzen anatomischen und morphologischen Bilde der interstitiellen Gravidität gerecht werdende Einteilung schlägt Zahn vor, indem er folgende drei Unterarten unterscheidet:

1. Entwicklung in den Uterusfundus — Birnbaumscher Typus,

2. Entwicklung in die Uterusseitenwand — Rugescher Typus,

3. Entwicklung zum Teil in den Fundus, zum Teil in die Seitenwand — Übergangstypus.

Diese Formen sind voneinander unterscheidbar durch die von Glaesmer in eine wahre und scheinbar eingeteilte Steilstellung des Fundus uteri, durch den Ort der Tubeneinmündung als sichere und durch das lig. rotundum und die Lage der Fruchthöhle zu der des Uterus als unsichere Unterscheidungsmerkmale.

Daß die fortgeschrittenen interstitiellen Graviditäten — es sind ganz vereinzelte Fälle bis zum 7. Monat beschrieben — eine Einteilung unmöglich machen, ist durch die dabei anders geschaffenen Verhältnisse erklärlich.

Symptome und Verlauf.

Stellen sich bei allen ektopischen Schwangerschaften Erscheinungen ein, wie sie bei uteriner Gravidität auftreten,

so ist dies in erhöhtem Maße bei der graviditas interstitialis der Fall. Im allgemeinen aber sind die Symptome der interstitiellen Gravidität denen der ektopischen gleich. Die Menses haben sistiert oder waren nur geringer als sonst; bald tritt eine venöse Hyperämie der Uteringefäße auf, die von einer Hypertrophie der Uterusmuskulatur begleitet ist; diese Veränderungen macht der Uterus bis zum 3. oder 4. Monat wie bei einer normalen Schwangerschaft durch. Von diesem Zeitpunkt an bleibt er entweder auf der erreichten Größe stehen oder bildet sich wieder etwas zurück. Im Uterus bildet sich eine decidua vera aus. Diese ganzen Veränderungen können mit dem Reiz, den das sich entwickelnde Ei auf den Uterus ausübt, erklärt werden. Gleichzeitig treten die unsicheren Zeichen der normalen Schwangerschaft auf, so die Hypertrophie und Hyperplasie der Milchdrüse, erkenntlich an dem Anschwellen der Brüste, Pigmentierungen des Warzenhofes und der linea alba, Auflockerung der Portio und der Schleimhäute, Colostrum. Ebenfalls wurde das Auftreten pathologischer Erscheinungen der Schwangerschaft, wie Eklampsie, Übelkeit und Erbrechen, beobachtet.

Wird die Entwicklung des Eies bedroht, so entstehen atypische Blutungen, die sicher aus dem Uterus stammen (Runge). Ein weiteres Symptom bilden Schmerzen, die sich hauptsächlich auf der Seite des Sitzes der interstitiellen Gravidität, manchmal auch im Kreuz lokalisieren. Die Art derselben ist verschieden; teilweise treten sie allmählich auf, dauern tagelang und sind mäßig, teilweise treten sie ruck- und kolikartig auf. Bei den ersteren handelt es sich wahrscheinlich um Kontraktionen des Uterus, also Wehen, oder um erhöhte Perstaltik der Tube, die sich ihres pathologischen Inhalts zu entledigen sucht. Die letzteren sind auf eine plötzlich eintretende Ruptur des den Fruchtsack überkleidenden hochempfindlichen Peritoneums zurückzuführen. Die Patientinnen haben dann oft das Gefühl, als ob ihnen plötzlich etwas im Leibe zerrissen oder zersprungen wäre. Ist die Frucht abgestorben, wird meist die Ausstoßung der decidua vera aus dem Uterus einhergehend

mit starker Blutung beobachtet. Allerdings sind Fälle in der Literatur beschrieben, nach welchen nach Abstoßung der Decidua die Frucht noch einige Zeit weiterlebte. Es kann die decidua als ganze Membran oder auch in einzelnen Stücken abgehen. In ersterem Falle ist eine dysmenorrhoea membranacea, in letzterem ein Abort differentialdiagnostisch auszuschließen. Im Gegensatz zu den anderen Formen der Tubargravidität kommt es bei der interstitiellen Schwangerschaft fast immer zur Ruptur des Fruchtsackes und zwar kann dieselbe zu jeder Zeit eintreten. So schwebt denn die Patientin stets in Lebensgefahr, auch wenn die Frucht schon abgestorben oder eine Blutung in das Ei selbst (Blutmole) erfolgt ist, da die Chorionzotten eine Zeit lang noch weiterwuchern können. Die Ruptur wird meist durch die geringfügigsten Ursachen herbeigeführt; so beschreibt Wagner einen Fall, bei dem es durch eine ungeschickte, plötzliche Bewegung beim Ankleiden zur Ruptur kam. Jetzt treten alle Symptome einer inneren Blutung auf, die je nach ihrer Schwere mehr oder weniger stark ausgeprägt sind. Die Patientin liegt meist in tiefem Kollaps, ist schwer anämisch, der Puls ist klein und fadenförmig, die Atmung wird rascher infolge des Lufthungers. Das Blut in der Bauchhöhle bewirkt eine Reizung des Darmes, die sich in einem leichten Meteorismus äußert. Die freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle läßt sich bei starker Blutung durch gedämpften Perkussionsschall in den abhängigen Partien des Leibes und durch Schallwechsel bei Lageveränderung deutlich nachweisen. Mehrmalige Ohnmachts- und Schwindelanfälle deuten auf erneute Nachschübe der inneren Blutung hin.

Es kommt nun oft auch zu einer Temperaturerhöhung, die sich aber meist unter 38,5° hält. Höheren Temperatursteigerungen liegt meist eine intensive Form einer Entzündung, durch Infektionskeime hervorgerufen, zugrunde.

Ausgang.

Hat die interstitielle Gravidität manches mit den anderen Formen der Tubargravidität gemeinsam, so unterscheidet

sie sich von ihnen hinsichtlich des Ausganges. Während sich in der neueren Literatur die Berichte von ausgetragener Extrauterinschwangerschaft häufen, ist bisher noch kein anerkannt sicherer Fall von ausgetragener interstitieller Gravidität beschrieben worden. Oft kommt es bei Tubargravidität zum tubaren Abort, was bei der interstitiellen nie der Fall sein kann. Diese endet in den allerersten Monaten, wie oben schon erwähnt, mit Ruptur, da bei ihr die Bedingungen für ein zunehmendes Größenwachstum des Fruchtsackes am ungünstigsten sind. Die Blutung ist viel ernster als bei den anderen ektopischen Graviditäten, da der hypertrophierte und gefäßreiche Uterus in Mitleidenschaft gezogen wird. So kann die Blutung primär so stark sein, daß nach wenigen Stunden der Exitus eintritt. Die Ruptur erfolgt meist im 2. bis 5. Monat. Der Riß, der in der Mehrzahl der Fälle oben hinten am Fruchtsack sitzt (Werth), wird verschieden groß geschildert, in einzelnen Fällen stecknadelkopfgroß (Schmorl, zit. nach Veit), in anderen Fällen bis zu Markstückgröße und darüber, mit bloßem Auge kaum sichtbar (Mainzer, zit. nach Veit).

Ferner kann es zu sekundärer Bauchhöhlenschwangerschaft kommen. Dann sind Fälle beschrieben worden, bei denen es zu einer Haematocoele mit sekundärem Durchbruch kam, andere wieder mit Austritt ins ligamentum latum. Daß die Molenbildung des jungen Eies mit Resorption und Organisation desselben eine wenn auch nicht häufige Form der Spontanheilung der graviditas interstitialis sein kann, beweist der Fall Schiffmann, bei dem es sich um Durchblutung eines retinierten Eies, um eine echte Mole, ohne Blutung in die freie Bauchhöhle handelte. Ein zweiter, sehr interessanter Fall wird von Martius beschrieben, bei dem es zum Absterben der Frucht im 7. Monat kam, die Patientin diese nicht nur vier Jahre ohne größere Beschwerden herumtrug, sondern während dieser Zeit noch eine ungestörte intrauterine Schwangerschaft und normale Geburt durchmachte.

Ferner kann die interstitielle Gravidität sich nach Durchbruch der Scheidewand zwischen dem Fruchtsack und der

Uterushöhle zur tubouterinen und sekundären intrauterinen Schwangerschaft entwickeln, die dann per vias naturales zu Ende kommt. Für diese Möglichkeit finden sich in der Literatur manche Angaben, unter anderen tritt auch Lehmann (Zentralbl. f. Gyn., 1908, Bd. 33, S. 1597) für diese Möglichkeit ein.

Klinische Diagnose.

In Bezug auf die klinische Diagnose der Extrauterinschwangerschaft sagt Veit: „Die größte Schwierigkeit bietet in Bezug auf die Diagnostik die interstitielle Schwangerschaft dar. Eine klinische Erkenntnis der ungestörten interstitiellen Schwangerschaft wird im allgemeinen nur sehr schwer gelingen.“ Die Diagnose wird in den seltensten Fällen gestellt werden können (Wormser). Wenn man durch die Anamnese und die Untersuchung — so Aussetzen der Menses — subjektive und objektive Schwangerschaftszeichen, Blutung, Schmerzen im Unterleib — meist nur auf eine Extrauteringravidität im allgemeinen hingewiesen wird, so ist es theoretisch ja denkbar, daß man unter besonders günstigen Bedingungen an dem vergrößerten Uterus die Drehung desselben, den verschieden hohen Abgang der lig. rotunda und das Auseinanderrücken des Tubenansatzes vom uterinen Ansatz des lig. ovarii proprium der schwangeren Seite feststellt und so die Diagnose der interstitiellen Gravidität sicherstellen kann; den Mitteilungen aus der Literatur aber nach zu urteilen, wird zu der echten interstitiellen Gravidität ärztliche Hilfe oft erst dann herangezogen, wenn die bedrohliche Blutung in die Bauchhöhle erfolgt ist oder andere Komplikationen hinzugetreten sind, wie es bei dem Fall Schiffmann der Fall war. Die Diagnose wird vor der Ruptur auch dadurch noch erschwert, daß man die Patientin keiner eingehendsten Untersuchung unterziehen darf. Bei einer solchen kommt es leicht zur Ruptur des vorher noch intakten Fruchtsackes; nur dann ist diese erlaubt, wenn alles zur sofortigen Operation vorbereitet ist.

Bei der Differentialdiagnose gegenüber der normalen Schwangerschaft hüte man sich vor Austastung und Sondierung der Uterushöhle, die ungewollt einen Abort oder eine Perforation des anliegenden Fruchtsackes herbeiführen können. So wenden sich Veit, Hofmeier, Füth und andere Autoren auch scharf gegen die Verwendung der Carette zur Diagnose wegen Ruptur- und Infektionsgefahr.

Ist die Ruptur schon erfolgt, so spielt in der Diagnose der Abgang einer decidua eine bedeutende Rolle. Die decidua der Tubargravidität ist im Gegensatz zu der decidua menstrualis dicker, letztere wird meist auch nur in Stücken ausgestoßen. Zur Sicherung der Diagnose auf innere Blutung in zweifelhaften Fällen empfiehlt Wormser die von Bumm schon in seinem Lehrbuch erwähnte Probepunktion von den Bauchdecken aus als äußerst ungefährliches und fast sicheres Mittel. Bei negativem Erfolg kann event. an einer zweiten Stelle punktiert werden.

Bei der Differentialdiagnose muß man an Tumoren unregelmäßige Kontraktionen des schwangeren Uterus, Aussackungen bei normaler Schwangerschaft, Tubargravidität, ferner an Schwangerschaft im rudimentären Horn, im Uterus unicornis, bicornis und bilocularis haematreticus denken.

Durch vorsichtige Palpation kann man Tumoren ausschließen. Man findet an einer Ecke des Fundus uteri einen Tumor, der sich weich und teigig anfühlt und zum Unterschied von Ovarialtumoren und Hydrosalpingen keine eigentliche Spannung und keine wirkliche Fluktuation zeigt. Ebenfalls ist bei der Frage, ob ein Fruchtsack vorliegt oder nicht, was außer bei Tumoren auch bei Apzenditis in Betracht kommen kann, die Abderhaldensche Fermentreaktion heranzuziehen. Zur Unterscheidung ektopischer Schwangerschaften von entzündlichen Adnextumoren injizierte Bittmann[1]) bei 7 Fällen von Tubargravidität Milch intramuskulär. Niemals stellte sich auch nur die geringste Reaktion ein. Die negative Reaktion nach Milchinjektion bei Ex-

[1]) Casopis lékarno ceskych 1922 no. 40, ref. Zentralbl. f. Gyn. 1924, S. 1615.

trauteringravidität ist demnach das Zeichen eines pathologischen, aber nicht entzündlichen Prozesses.

Unregelmäßige Kontraktionen des schwangeren Uterus können das Bild einer graviditas interstitialis vortäuschen, aber dieselben sind niemals von langer Dauer, sondern sie vergehen oft unter dem palpierenden Finger; Abwarten und wiederholte Untersuchungen beseitigen leicht die Zweifel.

Von den Tubargraviditäten ist die in der pars ampullaris am leichtesten von der interstitiellen Gravidität zu unterscheiden. Hier fühlt man meist den Fruchtsack getrennt vom Uterus durch einen langen dünnen Stiel, die Tube. Verwechslungen kommen natürlich um so häufiger vor, je mehr uterinwärts die Nidationsstelle sich befindet. So ist die klinische Differentialdiagnose bei einer isthmischen Gravidität schon schwer, bei einer uterotubaren fast unmöglich.

Da das Ei sich bei normaler Schwangerschaft fast regelmäßig extramedian implantiert, so wird die betreffende Tubenecke des Uterus stärker ausgedehnt. Es entsteht eine Aussackung, die sich aber im 3. bis 4. Monat wieder ausgleicht.

Die Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft im rudimentären Horn ist bereits bei der anatomischen Differentialdiagnose behandelt worden. Durch rektale Untersuchung, bei der sich oft die schon erwähnte Stielbildung zwischen Fruchtsack und Uterus findet, kann man in unsicheren Fällen des Zweifels enthoben werden. Beim Uterus unicornis sind die Adnexe einer Seite meist rudimentär ausgebildet und inserieren ganz unten. Eine Verwechslung des ausgebildeten schwangeren Hornes mit dem interstitiellen Fruchtsack ist möglich. Sehr schwierig, resp. unmöglich kann auch die Differentialdiagnose gegenüber Schwangerschaft im uterus bicornis sein, bei dem der Fruchtsack eine spindelförmige Gestalt hat, worauf Wiener (Archiv f. Gyn., Bd. 26, S. 256) hinweist. Die junge Gravidität im Uterus bilocularis haemiatreticus kennzeichnet sich gegenüber der interstitiellen Schwangerschaft als eine der Seitenkante der wohlausgebildeten Hälfte in ihrer ganzen

Länge anliegende Vorwölbung, die den Charakter eines Fruchtsackes besitzt.

Eine genaue klinische Diagnose wird natürlich unmöglich, wenn Adhäsionen mit der Umgebung bestehen oder infolge peritonitischer Reizerscheinungen die Patientin für die Untersuchung zu empfindlich ist.

Prognose und Therapie.

Die Prognose der interstitiellen Gravidität wird von einzelnen Autoren als schlecht angesehen, da die Diagnose wegen des wenig ausgesprochenen Befundes schwer gestellt wird und die Verblutung oft sehr langsam, dafür aber um so nachhaltiger sich geltend macht. Die Prognose der tubouterinen Form, wenn man dieselbe überhaupt als Unterart der interstitiellen Gravidität ansehen will, ist günstiger, da bei ihr die Möglichkeit der spontanen Ausstoßung per vias naturales erfolgen kann. Seitdem man heute auf dem unbedingt chirurgisch operativen Standpunkt steht, kann die Prognose günstiger gestellt werden, war doch nach Zahn die Mortalität der operierten Fälle gleich 0%, die der nicht operierten gleich 100%.

Als Therapie kommt bei der graviditas interstitialis nur die Operation in Frage. Auf die früheren Behandlungsmethoden, so die von v. Winkel angegebene Morphiumintion, die Elektropunktur u. a. m. hier näher einzugehen, ist unnötig, da diese heute definitiv zurückgewiesen werden. Als erster lenkte Veit auf die chirurgische Therapie hin; er brachte 1884 den praktischen Nachweis, daß die Operation unbedingt sicher ist. Und zwar ist auch schon vor der Ruptur nach gestellter Diagnose die Entfernung des Eies absolut indiziert und muß so schnell als möglich erfolgen, da die Blutung infolge Ruptur eine ständig drohende Gefahr ist.

Im Vordergrund steht nun die Frage, ob man von der Bauchwand oder von der Scheide ausgehen muß. Für vaginale Operation setzen sich besonders Bröse (Zentralblatt f. Gyn., 1910, S. 1536), Martin (Zentralblatt f. Gyn., 1910, S. 1488), Orthmann (Deutsche Med. Wochenschrift, 1908,

S. 192) und Dührssen (Archiv f. Gyn., 1897, Bd. 54) ein. Veit, Rossier, die Mehrzahl der angesehensten Operateure sind dagegen für den abdominalen Weg. Die leichte Brüchigkeit des Uterus bei Tubargravidität und die bei eventuellen Adhäsionen durch starkes Ziehen am Uterus entstehenden Folgen machen den Eingriff von der Vagina aus oft sehr kompliziert, sind doch in der Literatur Fälle erwähnt, bei denen man wegen Verletzungen sich gezwungen sah, den Uterus mit zu entfernen. Der abdominale Weg bei Trendtlenburgs Hochlagerung erlaubt eine genauere Übersicht bei Verwachsungen, dazu ist die Blutstillung eine exaktere, weil sie unter Augenkontrolle geschehen kann. Die vaginale Operation empfiehlt Rossier, wo eine Infektion schon besteht. Bei Haematocoele ist das Abwarten gefährlich wegen immer bestehender Gefahr einer plötzlich tödlichen Blutung; auch da empfiehlt er die Laparotomie vor der Kolpotomie wegen der Möglichkeit einer gründlicheren Operation.

Eine weitere, wichtige Frage ist: Keilexzision, indem man die Insertion des Eies keilförmig aus dem Uterus herausschneidet, oder supravaginale Amputation oder Totalexstirpation. Die Amputation wird indiziert bei älteren Schwangerschaften. Je mehr der Uterus nur ein Anhängsel an den Fruchtsack wird, desto mehr wird man gezwungen sein, mit der Eiinsertion einen Teil des Uterus oder den ganzen Uterus mit zu entfernen. In diesem Falle ist es aber unbedingt ratsam, wegen der infolge des Ausfalls der Hormone sehr unangenehm auftretenden Ausfallserscheinungen wenigstens das Ovarium der nicht schwangeren Seite zurückzulassen. Bei der Operation sind bezüglich des freien Blutergusses in der Bauchhöhle zwei Methoden üblich. Erstens: das Austupfen der Bauchhöhle bis zur Bluttrockenheit. Die Methode hat den Vorteil, daß die Peritonitis besser verhindert wird, andrerseits den Nachteil, daß große Mengen Blut verloren gehen. Zweitens: nach der Unterbindung und Entfernung des Fruchtsackes wird das Blut in der Bauchhöhle zurückgelassen. Die Gefahr ist hier die Peritonitis und später die schweren Verwachsungen im Abdomen.

Um den Verblutungstod bei und nach der Operation zu verhindern, kann man Kochsalz-Infusionen machen, aber bei manchen Patienten ist eine solche nicht mehr anwendbar, da sie zu stark ausgeblutet sind, sie vertragen eine weitere Verdünnung des Blutes nicht mehr, der Hämoglobingehalt wird zu gering. Die Eigenbluttransfusion, für die Lichtenstein (Archiv f. Gyn., 1919, Bd. 109, S. 599) sich sehr einsetzt, hilft diesem Übelstand ab. Wie Veit den Satz geprägt: „Ohne Operation darf keine Frau an Tubargravidität zu Grunde gehen", so hat Lichtenstein ohne Zweifel recht, wenn er sagt: „Ohne Eigenbluttransfusion sollte keine wegen Tubenusur operierte Frau mehr an Verblutung sterben." Mit der Wiederinfusion mit demselben verlorenen Blut, wenn es dazu geeignet ist, kann die Verblutung, die trotz schnellst ausgeführter Operation eintreten kann, aufgehalten werden.

Besprechung der deutschen Fälle von 1914 bis 1924.

Wenn ich jetzt dazu übergehe, die in der Literatur beschriebenen Fälle der letzten 10 Jahre zusammenzustellen, um sie, mich streng an meine obigen Ausführungen haltend, einer eingehenden Kritik zu unterziehen, so möchte ich vorher bemerken, daß ich bei einem Fall infolge zu dürftiger Beschreibung nicht in der Lage war, überhaupt ein Urteil zu fällen; bei anderen Fällen konnte ich mich nur mit Wahrscheinlichkeit für interstitielle Gravidität aussprechen oder sie einer anderen Form der atypischen Schwangerschaften einreihen; die meisten ausführlich beschriebenen aber hielten voll und ganz der strengsten Kritik stand, so daß bei ihnen jeglicher Zweifel wegfiel.

1. Thies. An dem Präparat sieht man einen Teil des Uterusfundus. Das lig. rotundum verläuft direkt über und etwas lateral vor der Eieinbettungsstelle. Die letzte Geburt lange zurück, Frau multipara.

Kritik: wegen ungenügender Angaben unmöglich.

2. von Holst. Patientin schon einmal wegen Tubargravidität operiert. Dieses Mal Periode 7 Wochen ausgeblieben,

dann starke Blutung, die in 2 Tagen aufhörte. Pat. klagt über Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Befund: Uterus anteflektiert, vergrößert, derb, wenig beweglich. Auf dem rechten Uterushorn eine pralle Resistenz von Wallnußgröße, die sich nach allen Seiten allmählich abflacht. Aus Genitalien keine Blutung. Diagnose: Interstitielle Gravidität rechts. Operation empfohlen. Pat. kommt aber erst nach 3 Wochen wieder. Am Tage darauf plötzlich heftiger Schmerz rechts unten mit Übelkeitsgefühl und Kollaps. Pat. mit kaltem Schweiß bedeckt. Operation: Tube verläuft in voller Ausdehnung bis an den Uterus. Von hier an beginnt die Auftreibung des Uterushornes, auf deren Höhe ein 10-Pfennigstückgroßer Defekt sich befindet mit zerklüfteten Rändern. Das lig. rotundum geht lateral vom Fruchtsack ab. Supravaginale Amputation des Uterus.

Kritik: (Steilstellung? Stielbildung?) Beschreibung sehr ungenau. Es kann sich um eine interstitielle Gravidität gehandelt haben.

3. G. Klein: Am Uterusfundus links eine Auftreibung. Das lig. rot. ging an der äußeren Seite dieser Auftreibung neben der Tube vom Fundus ab. Es wurde die supravaginale Amputation des Uterus vorgenommen. Beim Durchschneiden des Präparates zeigte sich die vollkommen rundliche Eihöhle innerhalb des linken Abschnittes der Tube vollkommen in der Uterussubstanz ausgebildet.

Kritik: Es kann eine echte interstitielle Gravidität sein.

4. Zuntz: Bei einer unter der Annahme einer Tubenruptur mit besonders schwerer Blutung eiligst vorgenommenen Laparotomie folgender Befund: Rechte Fundusecke trug einen halb wallnußgroßen Buckel und an dessen Hinterseite eine linsengroße, stark blutende Öffnung mit zackigen Rändern. Lateraler Abgang des lig. rot., Exzision des Buckels.

Kritik: (Steilstellung? Breite Basis? Decidua?) Mag interstitielle Gravidität gewesen sein; da weitere Angaben fehlen, genaues Urteil nicht möglich.

5. Rübsamen: Fall I: Lateraler Abgang des lig. rot., Steilstellung des Fundus, lückenloses Verfolgen der Tube bis

in die Eihöhle, Fehlen jeglicher Decidua. Totalexstirpation, weil eine Demarkation des gangränös veränderten graviden Uterus nicht zu erkennen war.

Fall II: Befund der gleiche. Keilexzision.

Kritik: Es handelt sich um zwei Fälle von graviditas interstitialis; jedoch ist eine ganz genaue Nachprüfung bei der kurzen Mitteilung nicht möglich.

6. v. Ravenstein: Steilstellung des Fundus, lateraler Abgang des lig. rot.; breitbasiges Aufsitzen des Fruchtsackes auf dem Uterus. Mikroskopische Untersuchung machte das Auffinden des uterinen Tubenendes und das Fehlen einer Decidua einwandfrei möglich. Operation abdominelle Totalexstirpation des Uterus. Pat. geheilt entlassen.

Kritik: graviditas interstitialis.

7. Schmidt-Bremen: Uteruscavum leer, Schleimhaut in dicke Decidua verwandelt. Ei hatte sich ganz in die Fundusmuskulatur eingefressen. Uterines Tubenende nicht auffindbar. Ei saß breitbasig im Fundus, lig. rot. inserierte vorn seitlich, ebenso das periphere Tubenende.

Kritik: (Steilstellung?) graviditas interstitialis zweifelhaft.

8. P. Eckhardt: 31jähr. Pat. Seit 1918 verh., noch niemals gravide. Mai 1920 letzte normale Periode, setzte Juni und Juli aus, um am 24. Aug. wieder normal stark einzutreten, dabei starke Schmerzen im Unterleib, so daß sich Pat. „vor Schmerzen fast gekrümmt habe". Am zweiten Tage dieser Periode Abgang einer ca. 5 cm langen und 2 cm breiten Haut. Geschlechtskrankheiten sind in Anamnese nicht verzeichnet.

Gut ernährte Frau, Kolostrum beiderseits vorhanden, Leib weich, Druckschmerzhaftigkeit der Blinddarmgegend. Scheideneingang für einen Finger durchgängig. Portio ziemlich plump, an sie schließt sich in stumpfwinkliger Anteflexion der etwa hühnereigroße Uterus an, der keine besondere Auflockerung zeigt. Links läßt sich Tube und Ovarium abtasten. Auf der rechten Seite schließt sich an den Uteruskörper mit breitem Stiel eine Geschwulst an, die etwas kleiner als der Uterus ist. Unter dem rechts-

seitigen Tumor, an dessen peripherem Ende sich die Tube noch verfolgen läßt, ist das rechte Ovarium durch Schmerz deutlich erkennbar. Abgangsstelle des rechten lig. rot. scheint sich auf der Tumorkappe zu befinden. Diagnose: rechtsseitige interstitielle Gravidität. Am 13. Sept. 1920 Operation. Befund: Auf die rechte Uteruskante setzt sich ein klein hühnereigroßer Tumor auf. Das lig. rot. geht nicht vom Uterus, sondern vom unteren Tumorpol ab. Keilexzision nach Fritsch. Übliche Versorgung der Stümpfe und Schluß der Bauchdecke. 12 Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Kritik: (Steilstellung? Stielbildung? Decidua?) Autor gibt selbst zu, daß es sich um eine teilweise interstitielle Gravidität handelt, die im Weiterwachsen den ihthmischen Teil der Tube entfaltet. Es mag sich um utero-tubare Schwangerschaft handeln.

9. Wormser: 38jähr. Pat. hat dreimal geboren, letzte Periode 27. Okt. 1919, Anfang Febr. 1920 traten starke Leibschmerzen auf, die sich allmählich steigerten. Status: Anämie, Temperatur 37°, Puls 100. Abdomen nicht aufgetrieben, im untersten Teil Dämpfung und Resistenz, keine défense musculaire. Keine Blutung nach außen. Vulva und Vagina mittelweit. Uterus gut zweifaustgroß, sehr weich, druckempfindlich. Adnexe nicht zu tasten. Douglas weich. Verdacht auf innere Blutung. Probepunktion über dem linken lig. Ponparti ergab flüssiges Blut. Diagnose: Innere Blutung aus rupturierter ektopischer Schwangerschaft. Operation. Befund: Ziemlich stark verwachsener, zweifaustgroßer Tumor, der aus dem Uterus besteht. Der gravide und geplatzte Teil des Uterus stellt eine direkte Fortsetzung des soliden Korpus dar. Da isolierte Exstirpation des Fruchtsackes unmöglich, supravaginale Amputation des Uterus. Außenfläche des Uterus geht ohne jede Einbuchtung kontinuierlich in den Fruchtsack über, corpus uteri stark verdickt, linkes lig. rot. inseriert viel tiefer als rechtes. Letzteres geht lateral vom Fruchtsack ab. Tube ist schlank, verläuft geschlängelt und geht an der Basis des Fruchtsackes direkt in diesen über. Sie läßt sich bis zur Wand

des Fruchtsackes sondieren, dort ist sie abgeschlossen. Sehr deutlich zeigt sich auf dem Schnitt die Steilstellung des Fundus.

Kritik: Echte interstitielle Gravidität, alle geforderten Merkmale sind vorhanden.

10. Schiffmann: 32jähr. Pat., verh., kein Partus, kein Abortus. Letzte Menses Mitte Februar, Mitte März eine 3 Wochen andauernde mäßige Blutung. Seither keine weitere Blutung. Zeitweise geringe Schmerzen rechts im Abdomen. Seit 10 Tagen verstärkte Schmerzen. Pat. war früher angeblich gesund. Befund: Uterus spitzwinklig anteflektiert, Korpus faustgroß und weich. Diagnose: graviditas. Infolge von Bauchdeckenspannung Befund nicht ganz einwandfrei, daher Narkoseuntersuchung. Es bestätigt sich der vorher erhobene Befund, doch läßt sich eine starke Ausladung nach rechts konstatieren. Der Uterustumor gut beweglich. Pat. wird entlassen, da sie angeratene Beobachtung ausschlägt, mit der Anweisung, bei Auftreten von Blutungen oder geringgradigen Schmerzen sofort wieder die Anstalt aufzusuchen. Pat. kommt am 8. Juni wieder, drei Tage vorher war sie unter starken, krampfartigen Schmerzen im ganzen Bauch erkrankt, seither hohes Fieber (über 39°). Am 7. Juni nach einem besonders heftigen Krampfanfall (Patientin sagt, nach einem plötzlichen Ruck) Abgang einer mit Blut vermischten, übel riechenden, wässerigen Flüssigkeit per vaginam. Blutung wiederholt sich nicht mehr. Seit 8. Juni abends Erscheinungen einer diffusen Peritonitis. Befund: Pat. dyspnoisch, cyanotisch. Abdomen vorgewölbt, diffus druckempfindlich. Uterus vergrößert, genauer bimanueller Befund infolge der Spannung und Empfindlichkeit des Abdomens nicht zu erheben. Diagnose: Peritonitis (nach Uterusperforation?). Operation: Am 9. Juni mediane Laparotomie. Faustgroßer, bläulich durchschimmernder Tumor, der dem rechten Uterushorn anzugehören scheint. In einer Peritonialnische die Placenta und ein 3—4monatiger Fötus sichtbar, der aus einer nach hinten gerichteten Rupturstelle des oben beschriebenen Tumors geschlüpft war. Kein Blut in der freien Bauchhöhle oder

Umgebung des Uterus, nur rahmiger Eiter. Radikaloperation. Am 10. Juni verfällt Pat. im Laufe des Nachmittags; nachts exitus letalis.

Beschreibung des Präparates: Dem verbreiterten Anteil des Korpus nach rechts sitzt breitbasig ein orangengroßer Sack auf, der an seiner hinteren Fläche eine vielzackige Rupturstelle aufweist. Der Fundusteil steigt gegen den Fruchtsack steil an, die rechte gewundene Tube tritt von unten an den Fruchtsack heran, das rechte lig. rot. inseriert an der unteren Peripherie des Fruchtsackes und lateral. Die Ansätze des rechten lig. rot., des lig. ovarii proprium in der Tube sind stark auseinandergedrängt.

Mikroskopisch weder eine zusammenhängende Decidua noch auch ein gruppenweises Auftreten von Deciduazellen wahrnehmbar. Es finden sich zwar decidua-ähnliche Zellen die aber mit echten Deciduazellen keineswegs verwechselt werden können.

Kritik: Rechts unzweifelhafte graviditas interstitialis mit allen charakteristischen Merkmalen.

Fall 11, Martius. 31jähr. Pat., VI para, kam im Oktober 1918 in die Hoffnung, nachdem Periode 3—4mal ausgeblieben war, trat leichte Blutung ein, die nach Verabreichung von Tropfen wieder zum Stehen kam. August 1919 traten sehr schmerzhafte Wehen ein, die sich allmählich wieder verloren. 4 Wochen lang hatte Pat. noch Schmerzen und bei ärztlicher Untersuchung wurde „große Geschwulst im Leibe“ festgestellt. Da normale Periode wieder eintrat und Schmerzen nachließen, entzog sich Pat. weiterer Behandlung.

Im Frühjahr 1920 kam sie wieder in die Hoffnung und brachte im Oktober 1920 ein normales, ausgetragenes Kind zur Welt. Geburt soll leicht und ohne Störungen verlaufen sein. Seitdem wieder alle 4 Wochen regelmäßige Menstruation, jedoch dauernd leichte Schmerzen und das Gefühl einer großen Geschwulst im Leibe.

Anfang September 1922 operative Entfernung der Geschwulst. Supravaginale Amputation. Befund: Tumor sitzt der linken Uteruskante breit auf und stellt eine etwa dem

7. Monat entsprechende interstitielle Gravidität dar. Tumor sitzt mit breiter Basis dem Uterus auf, es findet sich keine Decidua, lig. rot. setzt vorne an dem Fruchtsacke an, es findet sich die wahre Steilstellung des Fundus uteri.

Kritik: Interstitielle Gravidität.

12. Fall, Litauer: Nußgroße Ausstülpung der linken Tubenecke, von der Mitte der Geschwulst ging ein völlig normal entstehender, 12 cm langer Eileiter aus. Tumor von weicherer Konsistenz als der übrige Uterus, von einer unverletzten, etwas bläulich schimmernden Serosa überzogen. Mikroskopische Untersuchung ergab Plazentarzotten, eine völlig von Muskulatur eingeschlossene Eihöhle.

Kritik: Es fehlt völlig die makroskopische Beschreibung, über das Fehlen einer Decidua ist nichts erwähnt. Nach der mikroskopischen Untersuchung käme event. eine interstitielle Gravidität in Betracht, wegen ungenügender Beschreibung aber nicht mit Sicherheit als solche zu erkennen.

Fall 13, Thieß: 26jähr. Pat., II para, geringe Blutung, die 14 Tage besteht, die Regel hat vorher nicht ausgesetzt. Uterus etwa kindskopfgroß und sehr derb. Wegen andauernder Blutung Dilatation und Austastung. Im Uterus Blutkoagula, von dem Ei mit dem Finger nichts zu tasten. Mit Sängerscher Abortzange Extraktion des halben Rumpfes des Fötus und eines kleinen Teiles der Eihüllen aus dem rechten Tubenwinkel. Mehr war auch mit der Curette nicht zu erreichen. Diagnose: interstitielle Gravidität, die zu starker Blutung in den Uterus geführt hat.

Kritik: Es handelt sich hier offenbar um eine graviditas tubo-uterina, die aber nicht mehr unter die echte graviditas interstitialis gerechnet werden kann.

Fall 14, Schweitzer: 35jähr. Pat. V para, Menses sistierten 11 Wochen, 10 Tage vor Aufnahme leichter Blutabgang. Am Tage vor der Aufnahme plötzlicher Schmerzanfall, Erbrechen, Ohnmacht, starke Anämie. Operation: viel freies Blut in der Bauchhöhle, Fötus zwischen Darmschlingen, rechte Fundusecke kugelig aufgetrieben, auf der Hinterwand entsprechend dem der Hinterwand genäherten Verlauf des interstitiellen Tubenanteils an der Stelle der

größten Vorwölbung die Rupturstelle. Rechte Tube im uterusfreien Teil vollkommen normal. Simon-Rugesches Zeichen vorhanden, Auseinanderweichen des Tubenansatzes vom uterinen des lig. ovarii proprium. Supravaginale Amputation des Uterus mit den rechten Adnexen. Bluttransfusion. Heilung.

Kritik: Höchstwahrscheinlich interstitielle Gravidität; eine Nachprüfung wegen zu wenig ausführlicher Beschreibung kaum möglich.

Fall 15, Kohl. Pat., II para. Periode stets regelmäßig seit 12 Jahren. Erster Partus Fehlgeburt im 5. Monat; Aussetzen der Periode, Schmerzen im Leib. Supravaginale Amputation. Am Präparat ausgesprochene Steilstellung des Fundus uteri, der Fruchtsack sitzt dem Uterus breitbasig, ohne Stielbildung auf; Auseinanderlagerung der Ansätze der rechten Aduexe, Einmündung der Tube in halber Höhe an der äußeren Peripherie des Fruchtsackes; Verlauf des lig. rot. zwar medial der Mittellinie, jedoch nicht medial zwischen Fruchtsack und Uterus; deutlich ausgesprochene, asymetrische Hypertrophie der Uterusmuskulatur, zwischen Fruchtsack und Uteruscavum ein $1\frac{1}{2}$ cm starkes muskulöses Septum. Mikroskopisch: Fruchtsack rings von Muskelgewebe umgeben, Decidua und decidua-ähnliche Zellen fehlen vollkommen. Im Uteruscavum echte Decidua. Pat. wurde geheilt entlassen.

Kritik: graviditas interstitialis.

Fall 16, Heyn. 23jähr. Pat., III para, 2 normale Geburten, letzte Regel Okt. 1922, erste Zeit der Schwangerschaft ohne Beschwerden, erste Kindsbewegungen im März 1923.

Im Juni 1923 plötzliche Schmerzen im Leib, Durchfall, Beschwerden beim Wasserlassen, Fieber. Nach Behandlung durch einen Arzt wegen Blinddarm und Nierenbeckenentzündung wurden Schmerzen geringer. Im Juli wieder verstärkte Schmerzen und hohes Fieber. Kindsbewegungen wurden schwächer, doch hat Pat. immer noch das Gefühl, „als ob das Kind stieße und puffte".

Seit Aufnahme in die Klinik im Juli dauernd Temperaturen zwischen 38 und 38,5°, allmählich auf fast 40° ansteigend. Puls 120—130. Subikterische Verfärbung der Haut, trockene, belegte Zunge, aufgetriebener, gespannter und druckempfindlicher Leib. Atmung beschleunigt. Stand des Fundus am Rippenbogen, man fühlt Kindsteile; Herztöne werden links oberhalb vom Nabel undeutlich gehört. Allgemeinbefinden wenig gestört, normale Nierenfunktion.

Ende Juli Herztöne mit Sicherheit nicht mehr da, Palpation der Frucht undeutlich. Operation: Hysterotomia anterior. Kind ist nicht zu erreichen. Da man den Eindruck hat, als ob der Finger die Hinterwand des Uterus durchbrochen hätte, jetzt Laparotomie und Totalexstirpation des Uterus. Am folgenden Tage Exitus unter dem Zeichen zunehmender Kreislaufschwäche.

Der ganze Uterusfundus und ein kleines Stück des uterinen Endes der rechten Tube fehlen. Eine Kommunikation des Fruchtsackes mit dem Uteruscavum war vorhanden. Die rechte Tube ist sondierbar, aber ihre Mündung in den Uterus nicht feststellbar, da diese Partie mit in den großen Defekt, der im Fundus uteri besteht, einbezogen ist.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine starke entzündliche Veränderung der Uteruswand, nekrotische Schleimhaut. Von der gesamten Placenta sind nur wenige Zotten an der Außenseite des Uteruskorpusrestes nachzuweisen. Sektionsbefund ergibt das Bild einer sekundären Bauchhöhlenschwangerschaft.

Kritik: Heyn selbst gibt als Erklärung für das Zustandekommen des seltenen Befundes 3 Möglichkeiten an: 1. artefizielle Perforation des Uterus in früherem Schwangerschaftsmonat; Austritt des Eies in die Bauchhöhle und Weiterentwicklung in der Bauchhöhle. 2. Spontane Ruptur des Uterus im 9. Monat, Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. 3. Interstitielle Schwangerschaft mit Ruptur im 9. Monat, Austritt der Frucht in die Bauchhöhle und sekundäre Vereiterung des Fruchtsackes.

Heyn glaubt zu der Annahme berechtigt zu sein, daß als Ätiologie seines Falles die unter 3. angeführte interstitielle

Schwangerschaft in Betracht kommt. Wenn auch diese Annahme entschieden viel für sich hat, so scheint der Fall doch nicht so eindeutig geklärt zu sein, daß man ihn mit Bestimmtheit zu den interstitiellen Schwangerschaften rechnen könnte. Durch die weitgehende Zerreißung des Fundus uteri und durch die infolge der Infektion hervorgerufenen Veränderungen lassen sich von den charakteristischen Merkmalen der interstitiellen Schwangerschaft mit Sicherheit keine mehr nachweisen. Wir dürfen diesen Fall deshalb wohl als zweifelhaft bezeichnen.

17. Fall, Stein. 26jähr. Pat., II para, verh. seit 1911, Periode immer regelmäßig, 2 normale Geburten, letzte Periode Mai 1919; Pat. hat das Gefühl, schwanger zu sein; ab und zu Erbrechen. Mai und Juni drei Ohnmachtsanfälle in einem Zeitraum von 10 Tagen, nie Schmerzen. im Septbr. 1919 bemerkt Pat. Kindsbewegung. Auf einem Spaziergang plötzlich starkes Erbrechen, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Druckgefühl im Leib. Abends wird das Befinden schlechter, heftiges Erbrechen, heftige Schmerzen im Unterleib, kleiner Puls, Ohnmachtsanfall. Erneuter Ohnmachtsanfall, Puls kaum fühlbar, Extremitäten kalt, Schweißausbruch, heftigste Schmerzen in der Nabelgegend.

Aufnahme in die Klinik. Stark anämisch, Puls kaum fühlbar, Herztöne kaum hörbar. Ausgedehnte Dämpfung des gespannten Abdomens bis zur Nabelhöhe, die bei Lagewechsel verschieblich ist. Innere Untersuchung: Hühnereigroßer Uterus, Adnexe lassen sich nicht genau beurteilen. Diagnose: Geplatzte Tubargravidität. Operation: Laparotomie und Totalexstirpation des Uterus, da man sonst keine Blutstillung des ausgedehnten Wundgebietes bekommen kann. Exitus wegen Kreislaufschwäche. Befund am Präparat: Fruchtsack sitzt dem Uterus breitbasig auf. Lateraler Abgang des lig. rot., Tube kommt von unten an den Fruchtsack heran, geringgradiges, wahres Simon-Rugesches Zeichen. Mikroskopisch: Fruchtsack überall von Uterusmuskulatur umgeben, deciduale Reaktion von Bindegewebe und Muskelzellen.

Kritik: Interstitielle Gravidität.

Zusammenfassung.

Von den vorstehenden 18 Fällen kann die Diagnose interstitielle Gravidität gelten als

anerkannt bei: Rübsamen, Fall 1 und 2, von Ravenstein, Wormser, Schiffmann, Martius, Kohl, Stein;

wahrscheinlich richtig bei: Klein, Schweitzer;

zweifelhaft bei: von Holst, Zuntz, Eckhardt, Litauer, Schmidt, Heyn;

abgelehnt bei: Thies, Fall 2.

Eine Kritik war unmöglich bei Thies, Fall 1.

Von den zweifelhaften Fällen kommt noch bei v. Holst Gravidität im rudimentären Horn in Betracht, bei Zuntz graviditas isthmica, bei Eckhardt utero-tubare Schwangerschaft, bei Schmidt und Litauer Gravidität im uterus bilocularis und bei Heyn eine rupturierte Schwangerschaft in einem Uterusdivertikel.

Bei Thies, Fall 2 handelte es sich wahrscheinlich um graviditas tubo-uterina.

Von den 8 anerkannt echten und 2 wahrscheinlich interstitiellen Graviditäten käme, soweit festzustellen war, in Betracht als Ätiologie: bei Wormser Verwachsungen im Bereich der Adnexe, bei Schiffmann salpingitis interstitialis nodosa, bei Kohl chronische aszendierende Gonorrhoe.

Anamnese, Symptome und Verlauf: Bei den meisten traten heftige, krampfartige Schmerzen im Unterleib, Blutungen, Ohnmacht, Anämie, Erbrechen auf; keine Blutung nach außen bei Wormser. Bei Schiffmann wurde die Frucht spontan resorbiert, es trat aber sekundär eine diffuse Peritonitis auf, die dann auch den Exitus herbeiführte; bei Martius trug die Patientin die Frucht nicht nur 4 Jahre mit herum, sondern es erfolgte sogar noch eine ungestörte Schwangerschaft und normale Geburt während dieser Zeit.

Das Alter der Schwangerschaft war im Falle Wormser der 4. Monat, Schiffmann der 4. Monat, Martius der 7. Monat, Kohl der 4. Monat, Stein der 4. Monat, Schweitzer der 3. Monat.

Therapie: Es erfolgte in allen Fällen die Operation und zwar wurde ohne Ausnahme die Laparotomie ausgeführt. Supravaginale Amputation in 5 Fällen, Keilexzision in 1 Falle, Totalexstirpation in 4 Fällen wegen ungünstiger Wundverhältnisse und anderer Komplikationen.

Der Exitus trat ein im Falle Schiffmann, hier aber nur durch die sekundäre Infektion herbeigeführt, und im Falle Stein wegen Kreislaufschwäche trotz Bluttransfusion.

Mikroskopische Untersuchung: Von 3 Fällen ist nichts bekannt, in 6 Fällen wurde keine decidua gefunden, bei diesen außerdem in einem Falle decidua-ähnliche Zellen, die aber mit echten Deciduazellen nicht verwechselt werden konnten, in 2 Fällen eine echte Decidua im Uteruscavum, in 1 Falle war das Auffinden des uterinen Tubenendes möglich, in 1 Falle wurde im Fruchtsack eine deciduale Reaktion von Bindegewebe- und Muskelzellen angefunden.

Die Patientinnen waren mit Ausnahme des Falles Schiffmann multipara, das Alter lag zwischen 23 und 38 Jahren.

Ich gehe jetzt dazu über, den mir von Herrn Oberarzt Dr. Schmitt überlassenen Fall kurz zu behandeln.

Anamnese.

Frau F...., 32 Jahre alt, seit 1918 verh., hat vor 11, 5 und 3 Jahren drei normale Geburten durchgemacht. Eine Fehlgeburt hat nie stattgefunden. Menses zum ersten Male mit 17 Jahren, immer regelmäßig alle 4 Wochen, drei Tage dauernd. Frühere Krankheiten nur Gelenkrheumatismus.

Letzte Periode am 17. Dezbr. 1923, am 31. Dezbr. fiel Pat. die Treppe herunter. Im Anschluß daran stellte sich Abgang von wässerig aussehendem Blut ein; die Blutung stand nach etwa 14 Tagen; Pat. war dann beschwerdefrei.

Am 1. April 1924 traten beim Putzen heftige Schmerzen auf, die aber nach zwei Stunden wieder vergingen. Am 8. April half Pat. morgens beim Tragen eines schweren Möbelstückes, abends verspürte sie plötzlich heftige Schmerzen im Unterleib, welche die ganze Nacht andauerten und

stechend und krampfartig waren. Pat. wurde immer elender. Der herbeigerufene Arzt überwies sie sofort der Klinik. Eine Ausräumung oder irgend ein instrumenteller Eingriff ist nie gemacht worden. Pat. hat vor der Aufnahme in die Klinik keinen Tropfen Blut nach außen verloren.

Befund bei der Aufnahme: 9. April 1924, 11 Uhr vorm. maximale Anämie, die Gesichtsfarbe und die Farbe der sichtbaren Schleimhäute bläulich-weiß, Nase spitz, der Körper der Pat. vollkommen kalt, die Hände blau. Radialispuls nicht fühlbar. Sensorium etwas benommen, heftige Unruhe, deutlicher Lufthunger, keine Blutung aus der Scheide. Der Leib stark aufgetrieben und sehr druckempfindlich, besonders die rechte Seite.

Per vaginam: Schleimhäute äußerst blaß, Portio wenig aufgelockert, Muttermund geschlossen, in der Mittellinie des Leibes ein Tumor feststellbar, der wegen der starken Spannung der Bauchdecken nicht genauer abgetastet werden kann. Sonst ist im kleinen Becken nichts zu fühlen, vor allem keine Haematocoele feststellbar. Da nach dem Befund eine intraabdominale Blutung bestehen mußte, wurde die sofortige Laparotomie beschlossen.

Operation.

Wegen der außerordentlich starken Anämie der Pat., die sich vollkommen kalt anfühlt, wird mit sehr schneller Vorbereitung die Laparotomie ausgeführt (Operation: Privatdozent Dr. Schmitt). Beim Einschneiden in die Bauchdecken blutet es nicht im geringsten, das ganze Gewebe ist vollkommen blutleer. Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich die ganze Bauchhöhle mit altem und frischem Blut angefüllt. Es gelingt allein von dem frischen Blut mit dem Schöpflöffel 750 g aufzufangen, sicher die gleiche Menge Blut ist geronnen in der Bauchhöhle und eine weitere Menge Blut wird ausgetupft, so daß die Gesamtmenge Blut in der Bauchhöhle etwa 2000 g beträgt. Beim Nachfühlen in dem kleinen Becken zeigt sich ein fast kindskopfgroßer, weicher Tumor, der an seinem oberen Pol geplatzt ist. Aus dieser

geplatzten Stelle drängt sich die erhaltene Fruchtblase vor. Ebenso läßt sich auch eine Blutung aus dieser Rupturstelle feststellen. Abklemmen der Adnexe beiderseits und dann supravaginale Amputation des Uterus in der typischen Weite. Die rechten Adnexe werden mit entfernt, die linken bleiben zurück. Vor Schluß der Bauchhöhle wird in dieselbe 500 g Normosal eingegossen. Schluß der Bauchhöhle in der üblichen Weise. Dauer der Operation 45 Min. Nach Schluß der Operation bekommt Pat. intravenös das ausgeschöpfte Blut, zur Hälfte mit Normosal verdünnt.

Epikrise.

Nach Schluß der Operation ist der Puls, der schon vor der Operation kaum zu fühlen war, nicht mehr fühlbar. Beim Umtragen der Pat. auf das Fahrbett macht sie den Eindruck einer Moribunden. Die Pupillen sind maximal erweitert, reagieren nicht. Pat. macht nur noch vereinzelte schnappende Atembewegungen. Die Pat. erhielt vor Schluß der Bauchwunde 4 ccm Kampfer, jetzt 1 ccm Suprarenin 1:1000 intramuskulär, außerdem nochmals 4 ccm Kampfer; nach der Injektion bessert sich das Befinden insofern, als die Atmung besser wird, dagegen ist der Puls immer noch nicht zu fühlen. Pat. stöhnt und jammert und klagt über Stechen in der Magengegend und auf der Brust. Nun Reinfusion von 600 ccm Blut, zu gleichen Teilen mit Normosal verdünnt, ohne Zusatz von Natr. citricum. Das Blut wird durch einen Gazefilter filtriert, außerdem 1 ccm Koffein intravenös. Die Infusion dauert $1\frac{1}{2}$ Stunden. Der Radialispuls ist während der ganzen Zeit nicht zu fühlen. Pat. ist sehr unruhig und klagt jetzt immer noch über Stechen auf der Brust. 4 Uhr nachmittags (2 Stunden nach Beendigung der Infusion) bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens. Der Puls gerade fühlbar, aber noch nicht zu zählen. Pat. fühlt sich jetzt warm an.

6 Uhr nachm. Rektaleinlauf. Puls 130/140. Pat. erhält zweistündig je 2 ccm Kampfer, auch die Nacht über.

10. April 24: Pat. hat sich auffallend schnell erholt. Der Puls ist gut gefüllt: 120. Pat. fühlt sich wohl, hat gut geruht. Der heftige Schmerz in der Magengegend ließ in der Nacht nach. Kein Erbrechen, der Leib weich, nicht mehr druckempfindlich.

30. April 24: Wegen Pleuritis exsudativa in die medizinische Klinik verlegt. Am 17. Mai 24 von dort aus geheilt entlassen.

Makroskopische Beschreibung des Präparates.

(Die Beschreibung ist der von Walther Schmitt in der Zeitschrift für Geb. u. Gyn., Bd. 89, Heft 1 veröffentlichten Arbeit entnommen, welche mir im Manuskript zugänglich gemacht wurde).

Das in 5% Formalin konservierte Präparat stellt den supravaginal amputierten Uterus dar. Es hat eine Länge von 18 cm; die Breite beträgt an ihrer breitesten Stelle 11 cm. Auf der rechten Seite sitzt der Uteruswand breitbasig ein Tumor auf, dessen Länge und Breite je 11 cm beträgt. Der Tumor entspricht dem Fruchtsacke, dessen Außenfläche ohne deutliche Grenze in das übrige Korpus übergeht. An der Vorderseite des Fruchtsackes und zwar an dem medianen Umfang seiner Basis sieht man eine gerade wahrnehmbare flache Einsenkung der Oberfläche. Diese Einsenkung ist erst nach der Konservierung in Formalin durch die verschieden starke Schrumpfung des Korpus uteri und der Fruchtsackwand erfolgt, sie war an dem frischen Operationspräparat nicht vorhanden, so daß das Präparat zunächst das Bild eines rupturierten, graviden Uterus vortäuscht. Der Fundus uteri ist infolge des in der rechten Funduswand sitzenden Eies nach der linken, nicht schwangeren Seite in die Höhe gedrängt, so daß die äußere Funduskante mit dem dem Fruchtsacke gegenüberliegenden Seitenrande des Uterus unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstößt (Werth). Uterus und Fruchtsack bilden zusammen ein etwas unregelmäßiges Ovoid, dessen

oberer Pol von der Kuppe des Fruchtsackes gebildet wird, während die seitliche Begrenzung desselben von dem verlagerten Fundus gebildet wird. Die Wandungen des Fruchtsackes sind von deutlich durchschimmernden Gefäßen durchzogen. Die Insertionspunkte der Uterusadnexe, lig. rotundum, lig. ovarii proprium, Tube, sind auf der schwangeren Seite weit auseinandergerückt und befinden sich wesentlich höher als die auf der nicht schwangeren Seite. Die linken Adnexe sind dicht am Uterus abgetragen, während auf der rechten Seite Tube und Ovarium vollständig, das lig. rot. zum Teil mit exstirpiert wurden. Am linken Uterushorn ist neben dem Tubenstumpf deutlich eine kleine Vorbuckelung bemerkbar, die sich auf dem Schnitt als mehrere kleine Zystchen mit glatter Wandung und weißlichem, geronnenem Inhalt erweisen.

Das hypertrophische rechte lig. rot. inseriert größtenteils lateral vom Fruchtsack. Der periphere Tubenteil tritt von unten an den Fruchtsack heran und mündet etwas unterhalb des Fruchtsackscheitels in die Fruchtsackwand ein. Das lig. ovarii proprium entspringt an der hinteren Wand des Fruchtsackes an seiner äußeren Peripherie.

Das Präparat hat zwei Rupturstellen; während die eine, etwa markstückgroße sich am Fruchtsackscheitel an der vorderen rechten Wand befindet, sitzt die zweite, etwa dreimarkstückgroße ebenfalls am Scheitel, aber mehr nach links und hinten. Die letztere ist offenbar durch die starke Überdehnung des Fruchtsackes entstanden. Die papierdünne Muskulatur ist von der prall gespannten Fruchtblase zerrissen worden und drängt sich durch die entstandene Öffnung. Die andere Perforationsstelle ist von Zottenbüscheln ausgefüllt; es handelt sich bei ihr wohl um einen destruktiven Einfluß der Chorionzotten auf die Fruchtsackwand.

Die Uterusmuskulatur ist stark hypertrophisch; besonders in der unteren, an das Fruchtbett angrenzenden Zone erreicht sie in einer Dicke von 3,5 cm ihre größte Dickenzunahme, um sich gegen den Scheitel des Fruchtsackes hin zu verdünnen, so daß ihr Durchmesser in der Nähe der Rupturstelle nur noch 3,5 mm beträgt. Die Fruchthöhle ist

gegen das Uteruscavum durch eine 1 cm starke muskuläre Scheidewand getrennt. Der Uterus hat eine Decidua bis zu 2,7 cm Breite.

Die Fruchthöhle ist ausgekleidet von einem glänzenden hellgraublauen Amnion; sie enthält einen dem 4. bis 5. Schwangerschaftsmonat entsprechenden lebensfrischen, 19 cm langen Fötus. Die Placenta nimmt auf der Schnittfläche etwa $^2/_3$ der Fruchtkapselwand ein, ihre größte Dicke hat sie gegenüber der am stärksten hypertrophischen Partie der Uterusmuskulatur.

Das uterine Tubenende auf der schwangeren Seite ist nicht nachweisbar.

In dem aufgeschnittenen Ovarium der anderen Seite befindet sich ein corpus luteum.

Mikroskopische Untersuchung.

Bei der von Herrn Dr. Schmitt vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung finden sich in den Schnitten aus verschiedenen Stellen der Fruchtsackwand Chorionzotten, die teilweise die Muskulatur aufgefasert, teilweise die Gefäße arrondiert haben und in deren Lumen liegen. Stellenweise finden sich große, deciduaähnliche Zellen, die wohl fötaler Herkunft sind. Eine zusammenhängende Decidua fehlt vollkommen. Nur entfernt von dem Eisitze ist es in einer einzigen Schleimhautfalte zur Bildung einer echten Decidua gekommen. Im Uterus ist eine echte Decidua vorhanden.

Zusammenfassende Besprechung des vorliegenden Falles.

Für die Ätiologie des vorliegenden Falles ist mit größter Wahrscheinlichkeit ein Tubenwinkeladenom anzusprechen. Der mikroskopische Befund (zit. nach Walther Schmitt) der den Fruchtsack umgebenden Wandmuskulatur erhärtet und beweist diese Annahme. Es finden sich in den Schnitten aus verschiedenen Stellen der Fruchtsackwand mit Zy-

linderepithel ausgekleidete Zysten, die zum Teil klein und rund sind, in großer Anzahl aber auch langgestreckte, große, die ganze Muscularis dicht durchsetzende Hohlräume darstellen. Da die Zeichen einer alten oder frischen Entzündung fehlen, liegt hier wohl ein auf kongenitale Entstehung zurückzuführendes Tubenwinkeladenom vor.

Was die Symptome, Verlauf und Ausgang anbetrifft, finden wir plötzlich heftige Schmerzen im Unterleib, die stechend waren und krampfartigen Charakter hatten. Eine Blutung per vaginam hatte nicht stattgefunden. Die Ruptur war durch körperliche Anstrengung (Tragen eines schweren Möbelstückes) erfolgt.

Eine exakte Diagnose konnte nicht gestellt werden, da die Pat. in moribundem Zustand eingeliefert wurde und die Laparotomie wegen der nach dem Befunde unbedingt bestehenden schweren intraabdominalen Blutung so schnell wie möglich ausgeführt werden mußte.

Therapie: Es wurde die Operation von der Bauchdecke aus unternommen und der Uterus supravaginal amputiert. Die rechten Adnexe wurden mit entfernt, die linken zurückgelassen. Pat. erhielt eine Reinfusion des aus der Bauchhöhle geschöpften, noch brauchbren Blutes, verdünnt mit Normosal, des weiteren Injektionen von Suprarenin und Kampfer.

Die Rekonvaleszenz war gut. Wegen Pleuritis wurde die Pat. in die medizinische Klinik verlegt und von dort aus als geheilt entlassen.

Daß es sich um eine reine interstitielle Gravidität handelt, geht aus dem Umstand hervor, daß fast sämtliche für interstitielle Schwangerschaft charakteristischen Kriterien vorhanden sind:

1. Der Fruchtsack sitzt breitbasig, ohne irgendwelche Stielbildung dem Uterus auf.

2. Es ist eine scheinbare Steilstellung des Fundus uteri vorhanden (scheinbares Simon-Rugesches Zeichen).

3. Die Uterusadnexe der schwangeren Seite sind auseinandergerückt und liegen wesentlich höher als auf der nichtschwangeren Seite.

4. Das lig. rot. inseriert lateral vom Fruchtsack.

5. Das periphere Tubenende trift von unten an den Fruchtsack heran.

6. Eine echte Decidua fehlt vollkommen.

Außerdem ist zwischen Fruchtsackhöhle und Uteruscavum eine muskuläre Scheidewand, der Fruchtsack ist ganz von Muskulatur umgeben, im corpus uteri befindet sich eine dicke, wohl ausgebildete Decidua.

Es bestehen zwei Perforationsstellen, als deren Ursache bei der einen Usur, bei der anderen Ruptur angenommen werden muß.

Gemäß meines Übereingehens in der Unterordnung der interstitiellen Gravidität mit Zahn reihe ich vorstehenden Fall denen des Birnbaumschen Typus ein, und zwar handelte es sich um eine interstitielle Gravidität im fünften Schwangerschaftsmonat.

Ich möchte es nicht versäumen, meinem hochverehrten Referenten, Herrn Privatdozent Oberarzt Dr. Schmitt, für die freundliche Überlassung des Falles und des Themas, sowie seine gütigen Ratschläge, ferner Herrn Dr. Krause für die freundliche Überlassung von Literatur meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

Eckhardt, Fall 8, Deutsche Med. Wochenschrift, 1921, Nr. 34.

Füth, Über die Einbettung des Eies in der Tube, Archiv f. Gyn., 1901, Bd. 63, S. 97.

Glaesmer, Die interstitielle Tubargravidität, Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 93.

Hermstein, Über den intramuralen Tubenteil, Zentralbl. f. Gyn. 1924, S. 1209

Holst von, Fall 2, Zentralbl. f. Gyn., 1914, S. 1141.

Heyn, Fall 16, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1924, Bd. 67, S. 149.

Kratzeisen, Zur Pathologie der Tubargravidität, Arch. f. Gyn. 1923, Bd. 116, S. 421.

Kiutsi, Über die Ursache der Ruptur gravider Tuben, Arch. f. Gyn., Bd. 95.

Klein, Fall 3, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1914, S. 618.

Kohl, Fall 15, Inauguraldiss. Würzburg, 1923 (Über interstitielle Gravidität).

Litauer, Fall 12, Zentralbl. f. Gyn., 1923, Bd. 47, S. 522.

Martius, Fall 11, Arch. f. Gyn., 1923, S. 320.

Orth, Ektopische Schwangerschaft, Pathol.-anatom. Diagnostik, S. 509.

Oettingen von, Beitrag zur Ätiologie und Therapie der Extrauteringravidität, Zentralbl. f. Gyn., 1922, Bd. 46, S. 413.

Rossier, Behandlung der ektopischen Schwangerschaft, Verhdlg. der Dtsch. Ges. f. Gyn., 7. Versammlung.

Runge, E., Beitrag zur Ätiologie, Symptomalogie und Therapie der Extrauteringravidität, Arch. f. Gyn., Bd. 70, S. 698.

Rübsamen, Fall 5, I u. II, Zentralbl. f. Gyn., 1920, S. 731.

Ravenstein von, Fall 6, Zentralbl. f. Gyn., 1916, S. 703.

Stein, Fall 17, Über interstitielle Gravidität, Inauguraldiss. Halle, 1920.

Schoenholz, Arch. f. Gyn., 1923, Bd. 120, S. 44.

Schatz, Zur Ätiologie der Tubargravidität, Verhdlg. der Dtsch. Ges. f. Gyn., 9. Versammlung.

Schickele, Die Schwangerschaft in einem Uterus-Divertikel, Hegars Beiträge, Bd. 8, S. 267.

Schmidt, Fall 7, Zentralbl. f. Gyn., Bd. 46, S. 1493.
Schiffmann, Über Spontanheilungen junger Tubargraviditäten (zugleich ein Beitrag zur Kenntnis d. interstitiellen Schwangerschaft), Fall 10, Arch. f. Gyn., 1920, S. 133.
Schweitzer, Fall 14, Zentralbl. f. Gyn., 1924, S. 2093.
Thies, Fall 1, Zentralbl. f. Gyn., 1914 Bd. 38, S. 1193.
— Fall 2, Zentralbl. f. Gyn., Bd. 37, S. 445.
Ulesco-Stroganowa, Anatom. Veränderungen d. schwangeren Tube im Bereich der Einsertion, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, Bd. 12, S. 710.
Veit, Die Extrauterinschwangerschaft, Döderleinsches Handbuch der Geburtshilfe, Bd. 2, S. 377.
Wagner, Über die interstitielle Tubargravidität, Arch. f. Gyn., Bd. 78, S. 419.
Wertheim, Diagnose der Schwangerschaft bei Mißbildungen des Uterus, v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe, Bd. II, 1.
Werth, Die Extrauterinschwangerschaft, v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe, Bd. II, 2.
Werner, Gravidität in der verschlossenen Hälfte eines Uterus bilocularis, Hegars Beiträge, Bd. 9, S. 345.
Wormser, Fall 9, Zentralbl. f. Gyn., 1920, Bd. 44, S. 770.
Zahn, Die interstitielle Gravidität, Inauguraldiss. Berlin, 1904.
Zuntz, Fall 4, Zentralbl. f. Gyn., 1922, S. 1852.

Lebenslauf.

Ich, Arnold Muhl, kath. Konfession, Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Arnold Muhl und dessen Ehegattin Eleonore, geb. Lang, bin geboren am 29. Septbr. 1901 zu Camberg i. Taunus. Vom 6. bis 10. Lebensjahre besuchte ich die Elementarschule zu Emmerich a. Rh. und anschließend von Ostern 1911 bis Ostern 1920 das humanistische Gymnasium ebendaselbst und legte am 6. März 1920 dort die Reifeprüfung ab. Im Sommersemester 1920 studierte ich in Freiburg i. Breisgau; im W.-S. 1920/21 und S.-S. 1921 besuchte ich die Universität Münster, W.-S. 1921/22 und S.-S. 1922 wiederum die Universität Freiburg, wo ich am 27. Oktober 1922 mein medizinisches Vorexamen bestand. W.-S. 1922/23 bis W.-S. 1924/25 verbrachte ich an der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg, wo ich auch Juni 1925 mein med. Staatsexamen bestand.

Ich versichere hiermit, daß ich vorliegende Abhandlung selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die darin angegebenen benützt habe.